



01272.020600.

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
ISCHIRO MATSUYAMA) : Examiner: Not Yet Assigned
Application No.: 10/618,013) : Group Art Unit: Not Yet Assigned
Filed: July 14, 2003) :
For: PRINTING APPARATUS) : Date: October 6, 2003

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

Sir:

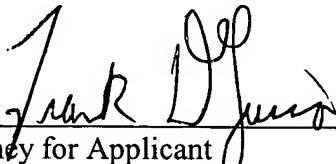
In support of Applicant's claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed are certified copies of the following foreign applications:

No. 2003-142653, filed May 20, 2003; and

No. 2002-208887, filed July 17, 2002.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicant

Registration No. 42476

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

NY_MAIN 379612v1

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年 7月17日
Date of Application:

出願番号 特願2002-208887
Application Number:

[ST. 10/C] : [JP 2002-208887]

出願人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2003年 8月 5日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 4392071

【提出日】 平成14年 7月17日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 3/12

【発明の名称】 データ印刷装置及びその方法

【請求項の数】 12

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

【氏名】 松山 一郎

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077481

【弁理士】

【氏名又は名称】 谷 義一

【選任した代理人】

【識別番号】 100088915

【弁理士】

【氏名又は名称】 阿部 和夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013424

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703598

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 データ印刷装置及びその方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 用紙の有効領域より大きい領域に対する印刷イメージを入力することにより、余白のない出力結果を得る印刷部を用いて、入力部より読み込んだ複数ページ分の印刷データを、1枚分の前記印刷イメージの領域に割り付けて出力し、印刷を行うデータ印刷装置であって、

前記入力部より読み込んだ複数ページ分の印刷データを格納する入力バッファリング手段と、

該入力バッファリング手段に格納された複数ページ分の印刷データについて、1枚の用紙に割り付ける印刷データの数を指示する指示部から指示された割り付け数に応じて、アフィン変換とクリッピングを行い印刷イメージに出力する割付手段と、

1枚の用紙分の印刷イメージを格納する出力バッファリング手段とを備えることを特徴とするデータ印刷装置。

【請求項 2】 前記割付手段が行うクリッピングは、前記用紙における有効領域の境界部を含む領域に割り付けられた印刷データについて、それ以外の位置に割り付けられた印刷データと別の処理が行われることを特徴とする請求項1に記載のデータ印刷装置。

【請求項 3】 前記指示部から指示される1枚の用紙に割り付ける印刷データの数は、用紙のx方向とy方向についてそれぞれ正の整数で入力されることを特徴とする請求項1に記載のデータ印刷装置。

【請求項 4】 前記指示部から指示される1枚の用紙に割り付ける印刷データの数は、入力された1つの値と、用紙のx方向とy方向のサイズを元に、x方向とy方向についてそれぞれ算出されることを特徴とする請求項1に記載のデータ印刷装置。

【請求項 5】 前記印刷部は、用紙の少なくとも一辺を任意のサイズとして出力された印刷イメージによる印刷が可能であり、x方向とy方向についてそれぞれ正の整数で入力された前記割り付け数から、用紙の一辺を前記印刷部に対し

て指示して前記印刷イメージを出力することを特徴とする請求項 3 に記載のデータ印刷装置。

【請求項 6】 用紙の有効領域より大きい領域に対する印刷イメージを入力することにより、余白のない出力結果を得る印刷部を用いて、入力部より読み込んだ複数ページ分の印刷データを、1枚分の前記印刷イメージの領域に割り付けて出力し、印刷を行うデータ印刷方法であって、

前記入力部より読み込んだ複数ページ分の印刷データを格納する入力バッファリングステップと、

該入力バッファリングステップで格納された複数ページ分の印刷データについて、1枚の用紙に割り付ける印刷データの数を指示する指示部で指示された割り付け数に応じて、アフィン変換とクリッピングを行い印刷イメージに出力する割り付けステップと、

1枚の用紙分の印刷イメージを格納する出力バッファリングステップとを備えることを特徴とするデータ印刷方法。

【請求項 7】 前記割り付けステップで行うクリッピングは、前記用紙における有効領域の境界部を含む領域に割り付けられた印刷データについて、それ以外の位置に割り付けられた印刷データと別の処理が行われることを特徴とする請求項 6 に記載のデータ印刷方法。

【請求項 8】 前記指示部で指示される1枚の用紙に割り付ける印刷データの数は、用紙の x 方向と y 方向についてそれぞれ正の整数で入力されることを特徴とする請求項 6 に記載のデータ印刷方法。

【請求項 9】 前記指示部で指示される1枚の用紙に割り付ける印刷データの数は、入力された1つの値と、用紙の x 方向と y 方向のサイズを元に、x 方向と y 方向についてそれぞれ算出されることを特徴とする請求項 6 に記載のデータ印刷方法。

【請求項 10】 前記印刷部は、用紙の少なくとも一辺を任意のサイズとして出力された印刷イメージによる印刷が可能であり、x 方向と y 方向についてそれぞれ正の整数で入力された前記割り付け数から、用紙の一辺を前記印刷部に対して指示して前記印刷イメージを出力することを特徴とする請求項 8 に記載のデ

ータ印刷方法。

【請求項11】 コンピュータを用いて請求項6乃至10いずれかに記載の各ステップを実行させるためのプログラム。

【請求項12】 請求項6乃至10いずれかに記載の各ステップを実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、データの印刷装置及びその方法に関し、より詳細には、縁無し印刷を行うプリント・システムにおいて、複数ページ分の印刷データを1枚の用紙に割り付けて印刷を行うデータ印刷装置及びその方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、いわゆるデジタルカメラの低価格化や性能向上によって、従来の銀塩写真フィルムを用いた写真撮影やプリントというシステムに加え、デジタルカメラで撮影した画像データをプリンタで印刷するシステムが利用されるようになってきた。

【0003】

一般的に、銀塩写真では縁のないプリントが好まる傾向にあるため、最近はプリンタにおいても写真のような画像を印刷することを意識し、余白、即ち縁のない印刷（以下、縁なし印刷という）を可能とするものが現れてきた。こうしたプリンタの多くは、図5に示すように、出力に用いる紙の有効領域 W_c, H_c より少し大きめのサイズ W_i, H_i の印刷イメージを出力して、ある程度出力を紙からはみ出させることで、紙に対する縁なし印刷を実現している。はみ出した部分については、出力自体を紙のない部分にまで行うものや、はみ出した部分の紙を切断するものなどがある。

【0004】

一方で、文書などを出力する際に、印刷枚数を減らしたり、本来複数枚に渡る出力の見渡しを良くするために、複数枚の印刷データを縮小して、1枚の中にそ

れらを割り付けて出力する印刷機能（マルチページ印刷機能）を有するプリンタおよびプリント・システムがある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、縁なし印刷を行うプリンタを用いてマルチページ印刷を行う場合、本来用紙の有効領域からはみ出して出力する範囲が存在するため、図6に示すように、単純に印刷データ同士の辺が接するように印刷データを並べて割り付けた出力イメージ601を出力して印刷すると、用紙610の端側に位置する印刷データが端方向に偏って配置されるという問題があった。

【0006】

本発明は、このような問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、マルチページ印刷機能を用いる場合にも、印刷データの割付け位置が偏ったりすることなく、縁無し印刷を行うことのできるようなデータ印刷装置及びその方法を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明は、このような目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、用紙の有効領域より大きい領域に対する印刷イメージを入力することにより、余白のない出力結果を得る印刷部を用いて、入力部より読み込んだ複数ページ分の印刷データを、1枚分の前記印刷イメージの領域に割り付けて出力し、印刷を行うデータ印刷装置であって、前記入力部より読み込んだ複数ページ分の印刷データを格納する入力バッファリング手段と、該入力バッファリング手段に格納された複数ページ分の印刷データについて、1枚の用紙に割り付ける印刷データの数を指示する指示部から指示された割り付け数に応じて、アフィン変換とクリッピングを行い印刷イメージに出力する割付手段と、1枚の用紙分の印刷イメージを格納する出力バッファリング手段とを備えることを特徴とする。

【0008】

また、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記割付手段が行うクリッピングは、前記用紙における有効領域の境界部を含む領域に割り

付けられた印刷データについて、それ以外の位置に割り付けられた印刷データと別の処理が行われることを特徴とする。

【0009】

また、請求項3に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記指示部から指示される1枚の用紙に割り付ける印刷データの数は、用紙のx方向とy方向についてそれぞれ正の整数で入力されることを特徴とする。

【0010】

また、請求項4に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記指示部から指示される1枚の用紙に割り付ける印刷データの数は、入力された1つの値と、用紙のx方向とy方向のサイズを元に、x方向とy方向についてそれぞれ算出されることを特徴とする。

【0011】

また、請求項5に記載の発明は、請求項3に記載の発明において、前記印刷部は、用紙の少なくとも一辺を任意のサイズとして出力された印刷イメージによる印刷が可能であり、x方向とy方向についてそれぞれ正の整数で入力された前記割り付け数から、用紙の一辺を前記印刷部に対して指示して前記印刷イメージを出力することを特徴とする。

【0012】

また、請求項6に記載の発明は、用紙の有効領域より大きい領域に対する印刷イメージを入力することにより、余白のない出力結果を得る印刷部を用いて、入力部より読み込んだ複数ページ分の印刷データを、1枚分の前記印刷イメージの領域に割り付けて出力し、印刷を行うデータ印刷方法であって、前記入力部より読み込んだ複数ページ分の印刷データを格納する入力バッファリングステップと、該入力バッファリングステップで格納された複数ページ分の印刷データについて、1枚の用紙に割り付ける印刷データの数を指示する指示部で指示された割り付け数に応じて、アフィン変換とクリッピングを行い印刷イメージに出力する割り付けステップと、1枚の用紙分の印刷イメージを格納する出力バッファリングステップとを備えることを特徴とする。

【0013】

また、請求項 7 に記載の発明は、請求項 6 に記載の発明において、前記割り付けステップで行うクリッピングは、前記用紙における有効領域の境界部を含む領域に割り付けられた印刷データについて、それ以外の位置に割り付けられた印刷データと別の処理が行われることを特徴とする。

【0014】

また、請求項 8 に記載の発明は、請求項 6 に記載の発明において、前記指示部で指示される 1 枚の用紙に割り付ける印刷データの数は、用紙の x 方向と y 方向についてそれぞれ正の整数で入力されることを特徴とする。

【0015】

また、請求項 9 に記載の発明は、請求項 6 に記載の発明において、前記指示部で指示される 1 枚の用紙に割り付ける印刷データの数は、入力された 1 つの値と、用紙の x 方向と y 方向のサイズを元に、x 方向と y 方向についてそれぞれ算出されることを特徴とする。

【0016】

また、請求項 10 に記載の発明は、請求項 8 に記載の発明において、前記印刷部は、用紙の少なくとも一辺を任意のサイズとして出力された印刷イメージによる印刷が可能であり、x 方向と y 方向についてそれぞれ正の整数で入力された前記割り付け数から、用紙の一辺を前記印刷部に対して指示して前記印刷イメージを出力することを特徴とする。

【0017】

また、請求項 11 に記載の発明は、コンピュータを用いて請求項 6 乃至 10 いずれかに記載の各ステップを実行させるためのプログラムである。

【0018】

また、請求項 12 に記載の発明は、請求項 6 乃至 10 いずれかに記載の各ステップを実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施例について説明する。

図1は、本発明におけるデータ印刷装置の第1の実施例を説明するためのプロック構成図で、図中符号101はデータ印刷装置、111は入力部、112は入力バッファ、113は割付部、114は指示部、115は出力バッファ、116は印刷部を示しており、データ印刷装置101は、入力バッファ112と割付部113と出力バッファ115から構成されている。

【0020】

このような構成により、入力部111から複数ページ分の入力印刷データが、入力バッファ112に格納される。指示部114から1枚の用紙に割り付ける入力印刷データの数J, Kが入力される。ここで、J, Kはそれぞれ1枚分の印刷イメージ上のx方向、y方向に割り付ける印刷データの数を表す正の整数である。

【0021】

割付部113は1ページ分ずつ入力印刷データを入力バッファ112より読み込み、入力されたJ, Kを元に印刷データを拡大・縮小して、用紙上に割り付ける位置により印刷データの領域をクリッピングして、出力バッファ115の印刷イメージに出力して、1枚の用紙分の印刷データが割り付けられた際に、印刷部116へ出力され用紙に印刷される。

【0022】

図2は、図1における割付部の動作を説明するためのフローチャートを示す図である。まず、1枚の用紙に割り付けられる印刷データのページ数が、ステップS201において指示部114より入力される。ステップS202において、カウンタj, kが0に初期化される。ステップS203においてk < KであればステップS204に進み、さらにj < JならステップS205に進んで、入力バッファ112より1ページ分の印刷データが読み込まれる。

【0023】

ステップS206で印刷データの拡大・縮小を行い、ステップS207で拡大・縮小した印刷データの割付処理を行う。ステップS208で、入力バッファ112に印刷データが残っていれば、ステップS209でカウンタjをインクリメントして、ステップS204に戻る。ステップS204でj < Jが成り立たなけ

れば、ステップS210でカウンタkをインクリメントして、カウンタjを0に初期化しステップS203に戻る。ステップS203でk<Kが成り立たなければ、ステップS211で出力バッファ115の印刷イメージを印刷部116に出力して印刷を行い、ステップS202へ戻る。

【0024】

ステップS208で入力バッファ112に印刷データの残りが無ければ、ステップS212で出力バッファ115の印刷イメージを印刷部116に出力して印刷を行い、処理を終える。

【0025】

つまり、割付部113は、入力バッファ112に格納された複数ページ分の印刷データについて、1枚の用紙に割り付ける印刷データの数を指示する指示部114から指示された割り付け数に応じて、アフィン変換（線形変換と平行移動の合成）とクリッピングを行い印刷イメージに出力する。

【0026】

図3は、図2におけるステップS206の拡大・縮小処理の内容を説明するためのフローチャートを示す図である。まず、ステップS205で読み込まれた図7（a）に示す印刷データ701は、図7（b）に示す出力する用紙710のサイズに基づいて、ステップS301の変換行列によって拡大・縮小が行われ、図7（c）に示すデータ702となる。

【0027】

ここで、 W_i , H_i は入力された印刷データのx, y方向のサイズで、 W_c , H_c は用紙の有効領域に印刷される印刷データのx, y方向のサイズである。 W_o , H_o は用紙のx, y方向のサイズである。変換行列によって印刷データのx方向のサイズは $W_o / (W_c \cdot J)$ 倍となり、y方向のサイズは $H_o / (H_c \cdot K)$ 倍となる。

【0028】

図4は、図2におけるステップS207の割付処理の内容を説明するためのフローチャートを示す図である。まず、ステップS401においてカウンタj=0ならば、ステップS402において、 $-(W_i / W_c - 1) W_o / 2 J$ をAに代

入する。ここでAは後述するデータ配置用の変数である。

【0029】

ステップS401においてカウンタ $j = 0$ でなければ、ステップS403において、 $x < (W_i / W_c - 1) W_o / 2 J$ となる印刷データの座標 $[x, y]$ の部分をクリップし、ステップS404において、 $W_o \cdot j$ をAに代入する。ここでyは任意の値である。次に、ステップS405において、カウンタ $j = J - 1$ でなければ、ステップS406において、 $x \geq (W_i / W_c + 1) W_o / 2 J$ となる印刷データの座標 $[x, y]$ の部分をクリップする。ここでyは任意の値である。

【0030】

次に、ステップS407においてカウンタ $k = 0$ ならば、ステップS408において、 $- (H_i / H_c - 1) H_o / 2 K$ をBに代入する。ここでBは後述するデータ配置用の変数である。ステップS407においてカウンタ $k = 0$ でなければ、ステップS409において、 $y < (H_i / H_c - 1) H_o / 2 K$ となる印刷データの座標 $[x, y]$ の部分をクリップし、ステップS410において、 $H_o \cdot k$ をBに代入する。ここでxは任意の値である。

【0031】

次に、ステップS411において、カウンタ $k = K - 1$ でなければ、 $y \geq (H_i / H_c + 1) H_o / 2 K$ となる印刷データの座標 $[x, y]$ の部分をクリップする。ここでxは任意の値である。以上のようなステップにより、図7(c)に示すように、拡大・縮小されたデータ702は、図7(d)に示すように、カウンタ j, k の値により部分的にクリップされてデータ703となる。

【0032】

次に、ステップS413において、上述したA, Bを含む変換行列によって用紙711に対するデータ703の配置をx方向にA、y方向にB、平行移動し、図7(e)に示すようなデータ704とする。

【0033】

以上のようなステップにより、例えば、 $J = 4, K = 2$ で処理を行った場合、図7(f)に示すような用紙712に印刷イメージ705が印刷され、それぞれ

の領域に偏りなく印刷データが割り付けて印刷される。

【0034】

次に、本発明の第2の実施例について説明する。

この実施例におけるデータ印刷装置は、上述した第1の実施例におけるデータ印刷装置に対して、指示部114からの入力指示、割付部113の行う割付処理の内容が異なっている。

【0035】

すなわち、図1に示した指示部114から1枚の用紙に割り付ける入力印刷データの数Jのみが入力される。ここで、Jはx方向に割り付ける印刷データの数を表す正の整数であり、y方向に割り付ける印刷データの数Kには $J \cdot H_o \cdot W_c / (H_c \cdot W_o)$ が代入される。これにより、印刷データ701のx方向とy方向のサイズ比 H_i / W_i が保存されたまま、マルチページ印刷が可能となる。

【0036】

ただし、Kの値が正の整数でない場合、図4に示す割り付け処理のフローチャートにおいて、ステップS411の判定は無効とし、つねにステップS412におけるクリップ処理が行われるものとする。

【0037】

なお、Kの値が正の整数でない場合、図2に示すフローチャートにおいて、 $K - 1 \leq k < K$ のときにステップS205で入力バッファ112より読み出された印刷データについては、 $0 \leq k < k - 1$ のときに読み出された印刷データより、用紙から大きくはみ出して印刷される。

【0038】

次に、本発明の第3の実施例について説明する。

この実施例におけるデータ印刷装置は、上述した第1の実施例におけるデータ印刷装置に対して、用いる印刷部116が異なっている。

【0039】

すなわち、図1に示した印刷部116は、ロール上の用紙に対して印刷を行うものであり、用紙のy方向のサイズ H_o はその都度、任意に設定することができる。指示部114から1枚の用紙に割り付ける入力印刷データの数J、Kが入力

される。ここで、J, Kはそれぞれx方向、y方向に割り付ける印刷データの数を表す正の整数である。割付部113は、用紙のy方向のサイズH₀を、H_c・W₀・K／(W_c・J)として印刷部116に設定する。

【0040】

これにより、印刷データ701のx方向とy方向のサイズ比H_i／W_iが保存されたまま、マルチページ印刷が可能となる。また、割り付けられた複数ページ分の印刷データが全て偏ることなく印刷することが可能となる。

【0041】

【発明の効果】

以上説明したように本発明のデータ印刷装置よれば、入力部より読み込んだ複数ページ分の印刷データを格納する入力バッファリング手段と、入力バッファリング手段に格納された複数ページ分の印刷データについて、1枚の用紙に割り付ける印刷データの数を指示する指示部から指示された割り付け数に応じて、アフィン変換とクリッピングを行い印刷イメージに出力する割付手段と、1枚の用紙分の印刷イメージを格納する出力バッファリング手段とを備えるので、マルチページ印刷機能を用いる場合にも、印刷データの割付け位置が偏ったりすることなく、縁無し印刷を行うことができる。また、本発明のデータ印刷方法も同様な効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明におけるデータ印刷装置の第1の実施例を説明するためのブロック構成図である。

【図2】

図1における割付部の動作を説明するためのフローチャートを示す図である。

【図3】

図2におけるステップS206の拡大・縮小処理の内容を説明するためのフローチャートを示す図である。

【図4】

図2におけるステップS207の割付処理の内容を説明するためのフローチャ

ートを示す図である。

【図5】

入力される印刷データを表す図である。

【図6】

従来技術によってマルチページ印刷を縁無しで行った結果を表す図である。

【図7】

(a) ~ (f) は、拡大・縮小処理および割り付け処理の過程を表す図である

。

【符号の説明】

101 データ印刷装置

111 入力部

112 入力バッファ

113 割付部

114 指示部

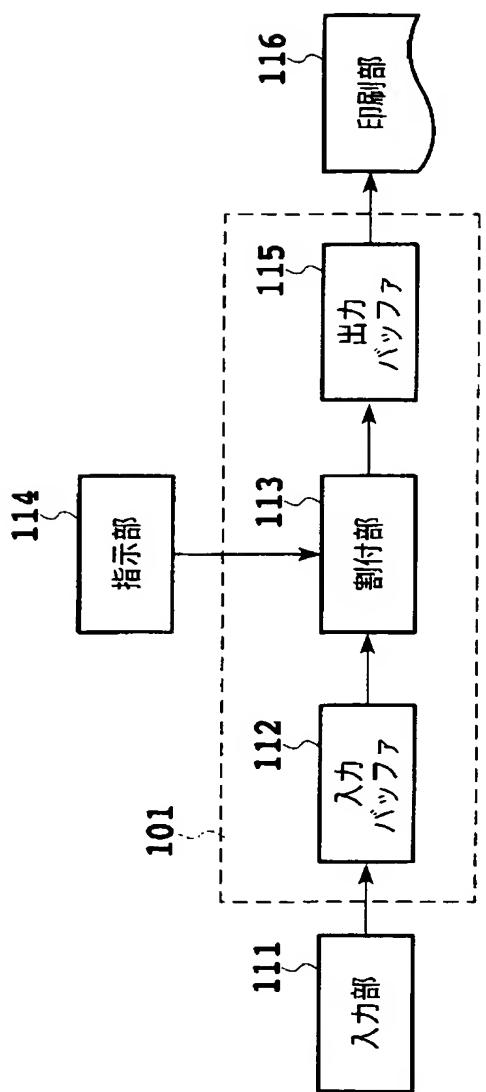
115 出力バッファ

116 印刷部

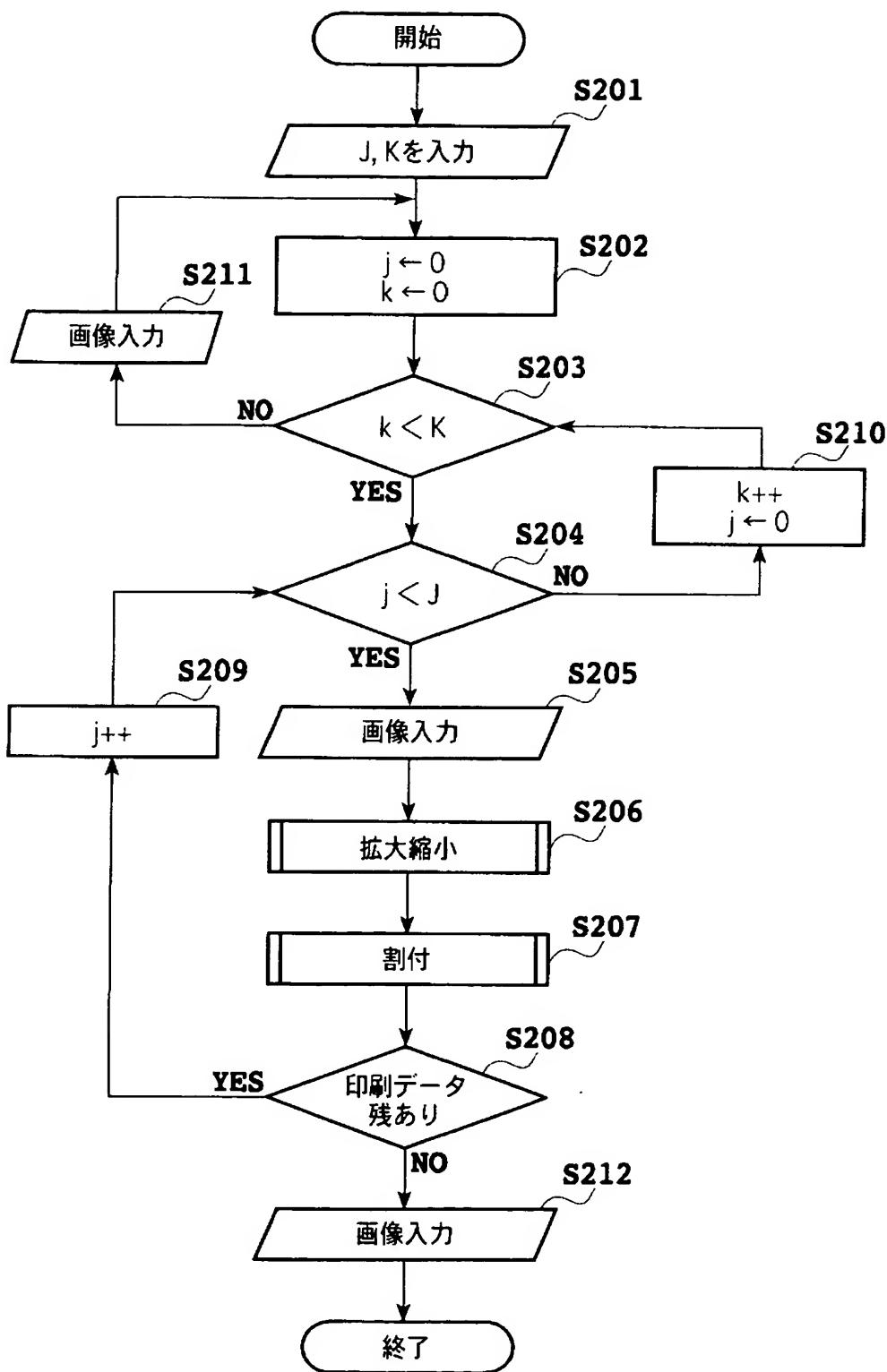
【書類名】

図面

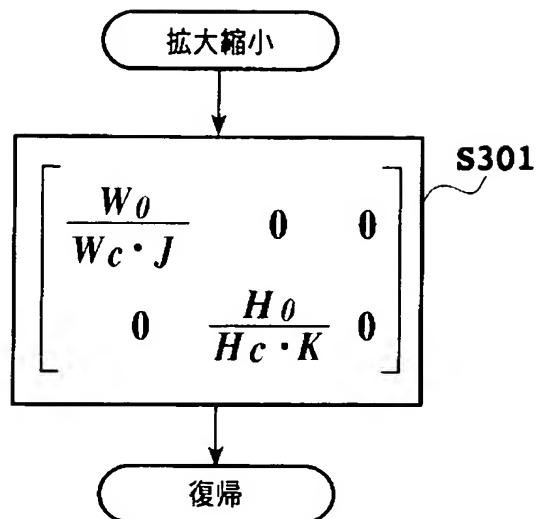
【図1】



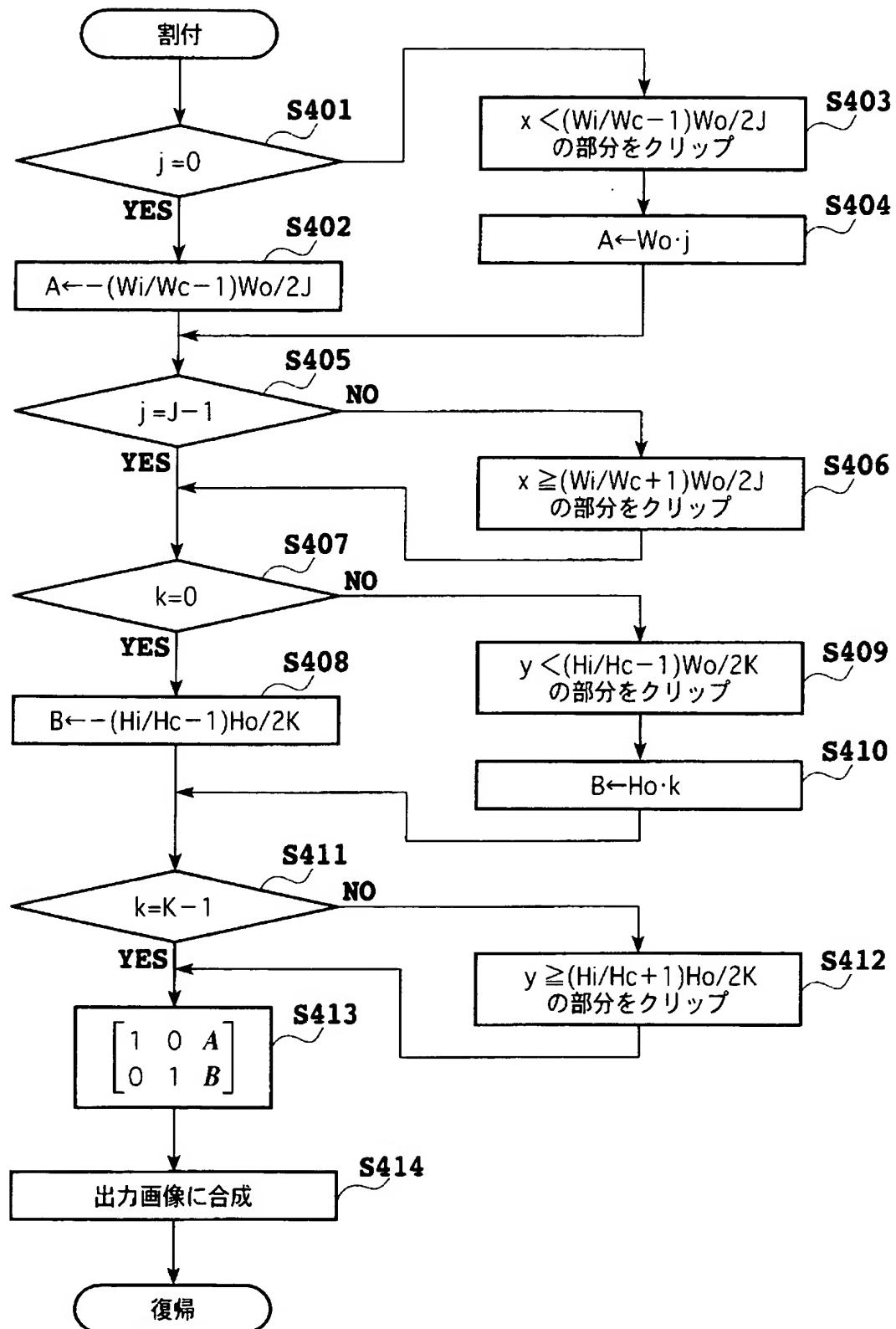
【図2】



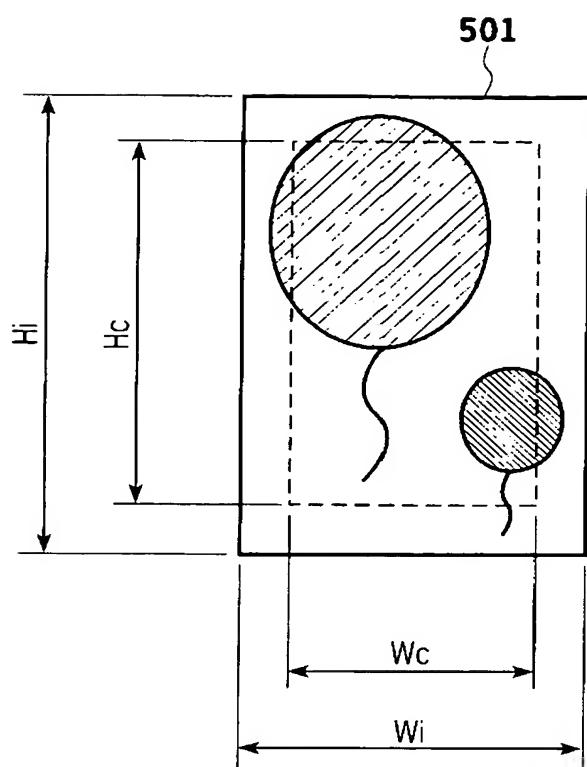
【図3】



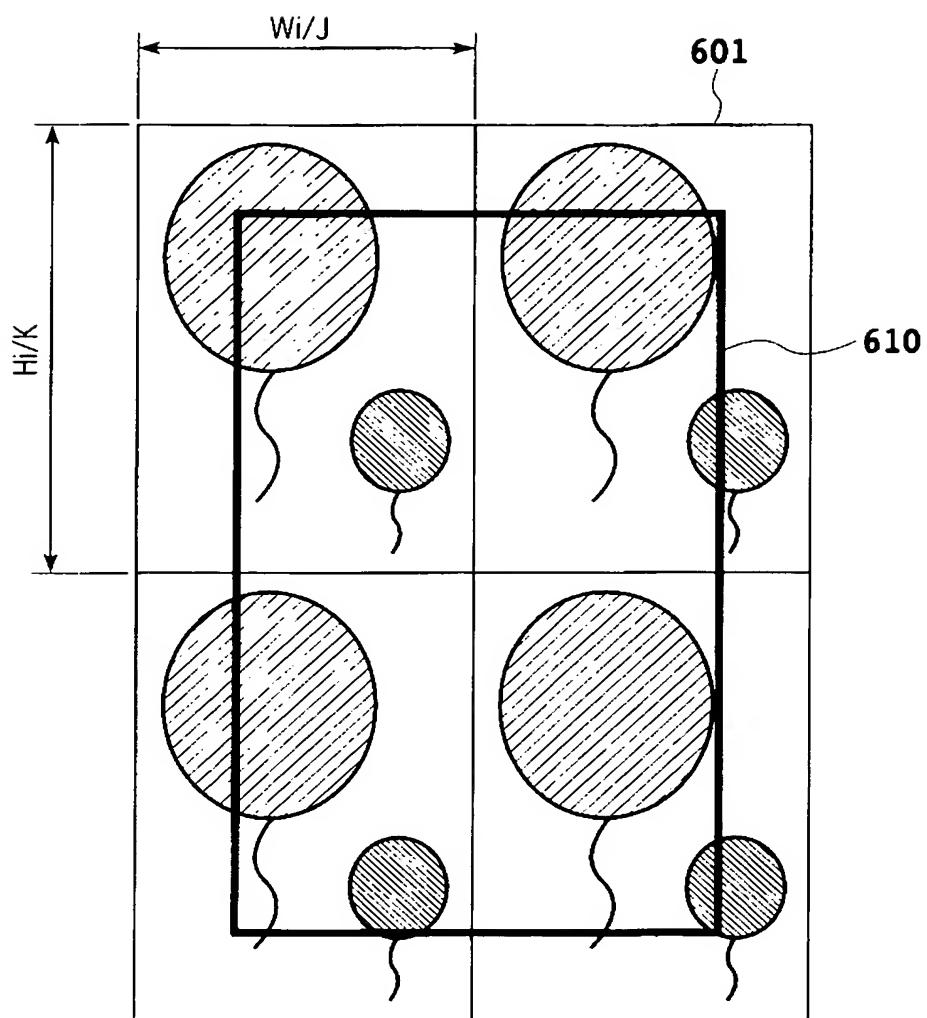
【図 4】



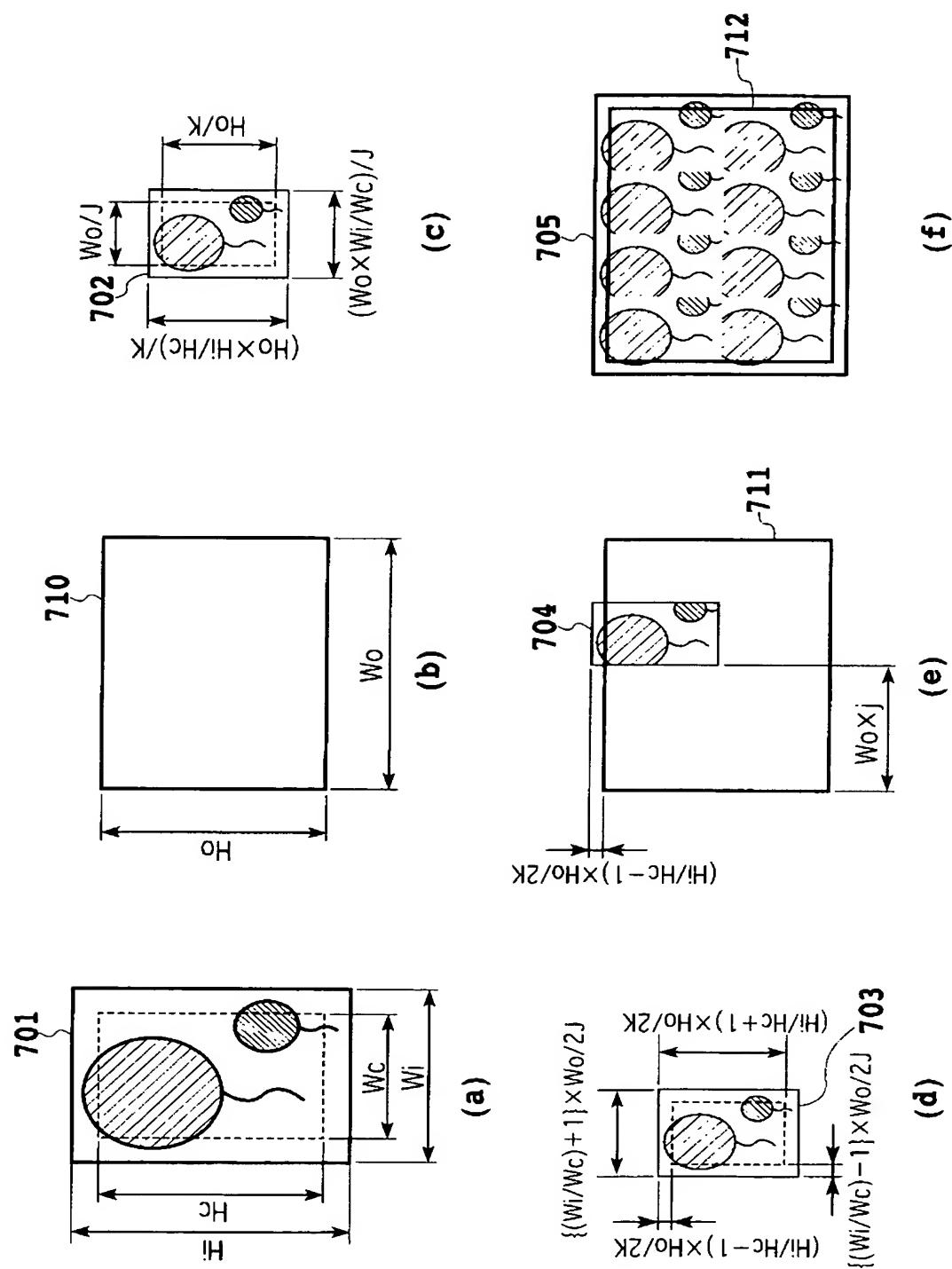
【図5】



【図6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 マルチページ印刷機能を用いる場合にも、印刷データの割付け位置が偏ったりすることなく、縁無し印刷を行うこと。

【解決手段】 入力部111から複数ページ分の入力印刷データが、入力バッファ112に格納される。指示部114から1枚の用紙に割り付ける入力印刷データの数J, Kが入力される。ここで、J, Kはそれぞれ1枚分の印刷イメージ上のx方向、y方向に割り付ける印刷データの数を表す正の整数である。割付部113は1ページ分ずつ入力印刷データを入力バッファ112より読み込み、入力されたJ, Kを元に印刷データを拡大・縮小して、用紙上に割り付ける位置により印刷データの領域をクリッピングして、出力バッファ115の印刷イメージに出力して、1枚の用紙分の印刷データが割り付けられた際に、印刷部116へ出力され用紙に印刷される。

【選択図】 図1

特願2002-208887

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏名 キヤノン株式会社